Anexo A. Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO

SOFTWARE EDUCATIVO QUE PERMITE EJERCITAR SU CAPACIDAD DE RESOLVER PROBLEMAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCION

1. REQURIMIENTOS DEL SISTEMA

1.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

1.2 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

2. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

3. CONTENIDOS A TRATAR

3.1 ACTIVIDADES DE EJERCITACIÓN

3.2 COMPETENCIAS Y LOGROS

4. AMBIENTE GRAFICO

4.1 INICIO DE SESIÓN

4.2 MENU PRICIPAL

4.2.1 Menú del Estudiante

4.2.2 Menú del Profesor

4.3 ESPACIO DE TRABAJO

5 TEST DIAGNÓSTICO

6 COMO REGISTRAR UN USUARIO

6.1 REGISTRAR PROFESOR

6.2 ADMINISTRAR GRUPOS

7. COMO EJERCITARSE EN PEQUEÑOS COMANDOS
7.1 CONSTRUIR ESCENARIO

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

7.2 ESTABLECER SITUACIÓN INICIAL

7.3 ORDENAR ESCENARIO

7.4 COMPLETAR ALGORITMO

7.5 REORDENAR ALGORITMO

7.6 IDENTIFICAR ALGORITMO

7.7 CONSTRUIR ALGORITMO

8. COMO CONSTRUIR EJERCICIOS

8.1 CONSTRUIR ESCENARIO

8.2 ESTABLECER SITUACIÓN INICIAL

8.3 ORDENAR ESCENARIO

8.4 COMPLETAR ALGORITMO

8.5 REORDENAR ALGORITMO

8.6 IDENTIFICAR ALGORITMO

8.7 CONSTRUIR ALGORITMO

9. ADMINISTRAR EJERCICIOS

10. ESTADISTICAS

10.1 ESTADISTICAS POR DESEMPEÑO

10.2 ESTADISTICAS POR RENDIMIENTO

11. DISTRIBUIR EJERCICIOS

11.1 IMPORTAR

11.2 EXPORTAR

12. PROFUNDIZACION Y AYUDAS
12.1 PROFUNDIZACION

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

12.2 AYUDAS

13. DATOS DE USUARIO

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

LISTA DE IMAGENES

Pág.

Imagen 1. Inicio de Sesión Imagen 2. Menú del Estudiante Imagen 3. Lista de Ejercicios Imagen 4. Menú del Profesor Imagen 5. Menú de Actividades

Imagen 6. Administrar Servidor Imagen 7. Administrar Servidor Imagen 8. Espacio de Trabajo Imagen 9. Campo de entrenamiento Imagen 10. Zona de código

Imagen 11. Test Diagnóstico Imagen 12. Resultado Test Imagen 13. Registrar Profesor Imagen 14. Administrar Grupos

Imagen 15. Area de Ejercitación de la actividad Construir Escenario Imagen 16 Area de Ejercitación de la actividad Establecer Situación Inicial Imagen 17. Area de Ejercitación de la actividad Ordenar Escenario

Imagen 18. Area de Ejercitación de la actividad Completar Algoritmo

Imagen 19. Zona de opciones del Area de Ejercitación de la actividad Completar Algoritmo

Imagen 20. Area de Ejercitación de la actividad Reordenar Algoritmo

Imagen 21. Zona opciones del Area de Ejercitación de la actividad Reordenar Algoritmo

Imagen 22. Area de Ejercitación de la actividad Identificar Algoritmo

Imagen 23. Zona opciones del Area de Ejercitación de la actividad Identificar Algoritmo

Imagen 24. Area de Ejercitación de la actividad Construir Algoritmo

Imagen 25. Area de Construcción de la actividad Construir Escenario

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Imagen 26. Area de Construcción de la actividad Establecer Situación Inicial

Imagen 27. Area de Construcción de la actividad Ordenar Escenario Imagen 28. Area 1 de Construcción de la actividad Completar Algoritmo Imagen 29. Area 2 de Construcción de la actividad Completar Algoritmo Imagen 30. Area de Construcción de la actividad Reordenar Algoritmo Imagen 31. Area 1 de Construcción de la actividad Identificar Algoritmo Imagen 32. Area 2 de Construcción de la actividad Identificar Algoritmo Imagen 33. Area de Construcción de la actividad Construir Algoritmo Imagen 34. Administrar Ejercicio

Imagen 35. Asignar Logro

Imagen 36. Estadísticas por desempeño Imagen 37. Estadísticas por rendimiento Imagen 38. Importar Ejercicios

Imagen 39. Exportar Ejercicios Imagen 40. Profundización Imagen 41. Ayudas

Imagen 42. Datos Estudiante

Imagen 43. Datos Profesor

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Etapa de análisis e interpretación de un problema

Cuadro 2. Etapa de diseño de una solución

Cuadro 3. Etapa de Construcción y Evaluación de un Algoritmo

Cuadro 4. Elementos del escenario - Inicio de Sesión Cuadro 5. Botones del escenario - Menú de Estudiante Cuadro 6. Botones del escenario - Menú de Profesor

Cuadro 7. Elementos del escenario. Espacio de Trabajo - Barra de propiedades Cuadro 8. Elementos del escenario. Espacio de Trabajo - Barra de objetos Cuadro 9. Elementos del escenario. Espacio de Trabajo - Barra de comandos Cuadro 10. Botones del editor de código

Cuadro 11. Elementos del escenario. Espacio de Trabajo – Elementos Adicionales

Cuadro 12. Barra de ayudas

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

INTRODUCCIÓN

Pequeños Comandos es un software educativo, cuyo objetivo principal es permitirle al estudiante ejercitar su capacidad de resolver problemas mediante el uso de algoritmos, de modo que cuando se enfrente a alguno pueda llevar a cabo este proceso de forma conciente, haciendo que encuentre una solución efectiva de manera rápida.

Con Pequeños Comandos, el estudiante trabaja la resolución de problemas a partir de siete actividades de ejercitación, qué están agrupadas bajo tres categorías: Análisis, Diseño y Construcción. Se han dividido de esta manera porque éstas son las tres grandes etapas que comúnmente se llevan a cabo para resolver un problema.

Pequeños Comandos se apoya para su realización en la idea del señor Richard Pattis, Karel: Una herramienta con un lenguaje de programación bastante sencillo que permite escribir las órdenes que definen el comportamiento de un robot virtual dentro de un mundo también virtual.

Pequeños Comandos, como en el caso de Karel, permite escribir algoritmos que definen el comportamiento de un robot virtual (para el caso de Pequeños Comandos es un tanque), así como verificar su validez sintáctica y ejecutarlos, por medio de un ambiente grafico, sencillo, amigable e intuitivo. El tanque se mueve por un campo de entrenamiento también virtual, el cual esta dividido en pequeñas zonas a manera de matriz. El resultado de la ejecución del algoritmo se presenta de forma grafica, permitiendo hacer una verificación visual de este. Los algoritmos son escritos en un lenguaje específico que esta compuesto por instrucciones sencillas que permiten trabajar conceptos básicos de programación de computadoras: sentencias, decisiones, ciclos, funciones y recursividad.

Además con Pequeños Comandos, el usuario puede representar gráficamente situaciones para un algoritmo escrito. También puede analizar algoritmos y descubrir la parte faltante en ellos, establecer el orden correcto o identificar cual es el verdadero según una situación grafica.

Pequeños Comandos pueden funcionar de manera independiente o en red. El objetivo de permitir el funcionamiento de manera independiente, es que el usuario cuente con las herramientas necesarias para hacer uso del software de forma autónoma, ya sea en casa, lugar de trabajo, entre otros. El objetivo importante de trabajar en red es que se pueda tener una herramienta, donde un profesor o guía pueda asignar actividades con objetivos específicos a un grupo de personas (estudiantes) y a su vez pueda observar el progreso de cada uno en éstas actividades. Esto se convierte en una información útil al profesor al momento de evaluar el desempeño del estudiante.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Pequeños Comandos cuenta con dos módulos principales para su funcionamiento: módulo profesor y el módulo estudiante.

El módulo profesor permite crear nuevos ejercicios de cada una de las actividades de ejercitación. El proceso de creación implica crear el ejercicio, probar ejercicios y asignar logros para que esté disponible para el usuario estudiante.

EL profesor también puede acceder a los resultados obtenidos por los estudiantes durante el proceso de ejercitación. Estos resultados o estadísticas tienen dos criterios importantes para observar:

Desempeño, Presenta el porcentaje de ejercicios resueltos cuyo resultado ha sido uno de los siguientes niveles de logro (Alto, Medio, Bajo). Estos porcentajes se pueden obtener por categoría (Análisis, Desempeño o Construcción) o por actividades de ejercitación. Este tipo de estadística tiende a medir la eficacia.

Rendimiento, Presenta el porcentaje de ejercicios que: han sido resueltos, han sido revisados pero no se han logrado solucionar y que no se han revisado. Este tipo de estadística tiende a medir la eficiencia del estudiante.

Cuando un profesor construye nuevos ejercicios es deseable que los otros usuarios, que están haciendo el proceso de ejercitación de forma independiente, puedan hacer uso de dichos ejercicios. Para ello el software permite la distribución de los ejercicios mediante dos procesos que son Importar / Exportar, los cuales hacen procesos de lectura/escritura sobre un archivo basándose en un formato por ambos conocido.

El módulo estudiante tiene como finalidad específica dar la oportunidad al estudiante de ejercitarse en la resolución de problemas. Para ello cuenta con las actividades de ejercitación.

El usuario estudiante también tiene la posibilidad de realizar un test diagnóstico, donde se evalúan las 5 habilidades del pensamiento complejo: comprensión de lectura, comprensión verbal, modelamiento y esquematización, razonamiento abstracto y raciocinio.

Al igual que el módulo del profesor, éste módulo también da la posibilidad al estudiante de revisar sus propias estadísticas bajo los mismo criterios expuestos anteriormente.

Estas características hacen de Pequeños Comandos un software educativo que permite a los estudiantes con fundamentos básicos de programación ejercitar su capacidad de resolver problemas mediante la construcción de algoritmos.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

1. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Para poder ejecutar la herramienta "Pequeños Comandos" se requiere como mínimo:

1.1 REQUERMIENTOS DE HARDWARE

Monitor SVGA con resolución de 800 X 600 con 256 colores. Procesador Pentium II o superior
128 MB de memoria RAM
Disco Duro de 6 GB Mouse
Teclado
Unidad de CD

1.2 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Windows 98, 2000, Milenio, XP Máquina Virtual de java j2sdk1.4.0

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

2 PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Los archivos instaladores de la herramienta se encuentran ubicados en la carpeta Pequeños
Comandos.

Para iniciar la instalación realice el siguiente procedimiento: Instalar la maquina virtual

j2sdk1.4.0.

Instalar Pequeños Comandos ejecutando el archivo PComandos.exe.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

3. CONTENIDOS A TRATAR

3.1 ACTIVIDADES DE EJERCITACIÓN

Los ejercicios que se encuentran en Pequeños Comandos se clasifican en siete actividades de ejercitación: construir escenario, establecer situación inicial, ordenar escenario, completar algoritmo, reordenar algoritmo, identificar algoritmo y construir algoritmo.

Estas actividades a su vez están agrupadas según las etapas de la resolución de problemas: Análisis, Diseño, Construcción y Evaluación.

Etapa de Análisis

Las actividades de ejercitación que cubren esta etapa son:

Construir Escenario*:* En este tipo de actividad se busca que el usuario sea capaz de establecer el modelo preciso del ambiente del problema dado unos datos y una solución. Esto es, en base a un algoritmo planteado y partiendo de un escenario, el usuario debe construir el escenario que describa una situación valedera para la cual fue escrito el algoritmo. Ver Como ejercitarse en Construir Escenario para saber como se trabaja en Pequeños Comandos este tipo de actividad.

Establecer Situación Inicial*:* En este tipo de actividad se presenta un algoritmo planteado y se parte de un escenario que describe la situación final después de haber ejecutado el algoritmo, el usuario debe reconstruir el escenario para que describa la situación inicial antes de ejecutar el algoritmo. Ver Como ejercitarse en Establecer Situación Inicial para saber como se trabaja en Pequeños Comandos este tipo de actividad.

Ordenar Escenario*:* En este tipo de actividad se busca que el usuario sea capaz de establecer los datos necesarios para resolver un problema. Esto es, en base a un algoritmo planteado y partiendo de un escenario con un diseño incorrecto al cual le pueden sobrar o faltar objetos, el estudiante debe reconstruir el escenario que describe la situación para la cual fue hecho el algoritmo identificando la información necesaria y eliminando la innecesaria. Ver Como ejercitarse en Ordenar Escenario para saber como se trabaja en Pequeños Comandos este tipo de actividad.

Etapa de Diseño

Las actividades de ejercitación que cubren esta etapa son:

Completar Algoritmo*:* En este tipo de actividad se busca que el usuario realice

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

conjeturas sobre las consecuencias que pueden originar ciertas acciones, determinando su importancia en el curso de una solución. Se muestra un escenario que representa una situación inicial, el comportamiento de las acciones dadas por un algoritmo y éste con una parte faltante. Además se le muestran al usuario partes de algoritmos de los cuales solo uno es el faltante. El estudiante debe completar el algoritmo. Ver Como ejercitarse en Completar Algoritmo para saber como se trabaja en Pequeños Comandos este tipo de actividad.

***Reordenar Algoritmo**:* En este tipo de actividad se busca que el usuario establezca el orden de las acciones de forma correcta. Se presenta la situación inicial, la situación final y el algoritmo en partes, las cuales el estudiante debe acomodar. Ver Como ejercitarse en Reordenar Algoritmo para saber como se trabaja en Pequeños Comandos este tipo de actividad.

***Identificar Algoritmo**:* En Este tipo de actividad se busca que el usuario determine la solución posible a un problema. Se presenta un escenario con una situación inicial. Después se visualiza la ejecución de las acciones dadas por un algoritmo. Se muestran opciones de algoritmo. El usuario estudiante debe escoger aquel que se adapte a la representación gráfica que aparece. Ver Como ejercitarse en Identificar Algoritmo para saber como se trabaja en Pequeños Comandos este tipo de actividad.

Etapa de Construcción del Algoritmo y Evaluación de la Solución

Las actividades de ejercitación que cubren esta etapa son:

***Construir Algoritmo**:* En este tipo de actividad se busca que el usuario exprese las soluciones en forma de algoritmo, utilizando un lenguaje específico. Además, analice y evalúe los resultados obtenidos. Se presenta la situación inicial y final. El estudiante debe construir un algoritmo que lleve de la situación inicial a la final. Ver Como ejercitarse en Construir Algoritmo para saber como se trabaja en Pequeños Comandos este tipo de actividad.

3.2 COMPETENCIAS Y LOGROS

Para poder observar el proceso de ejercitación de la resolución de problemas se han planteado competencias, las cuales se espera el estudiante desarrolle con el uso del software.

Para medir estas competencias se han creado indicadores, estos a su vez están asociados a niveles de logro (alto, medio y bajo). Es decir, un indicador puede que se logre de forma ideal, se logre parcialmente o no se logre.

El nivel de logro que se establece a los ejercicios depende del tiempo. Esto es, el usuario que hace las veces de profesor, quien crea los ejercicios, debe asignar una cantidad de tiempo por nivel de logro para trabajar un ejercicio. Por ejemplo, se ha decidido realizar un ejercicio para trabajar la actividad Construir Escenario, el profesor

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

al realizar las pruebas pudo establecer que para resolver ese ejercicio de forma ideal debería hacerse en 5 minutos, para resolverlo en forma satisfactoria en 15 minutos y con un número mayor a 25 minutos el estudiante no lograría resolver el ejercicio de forma satisfactoria. Por lo tanto quien diseña los ejercicios debe tener claro lo que espera y cuanto tiempo debería gastarse por nivel de logro. Para esto se recomienda que los ejercicios sean probados con varias personas antes de asignarle los logros.

Los siguientes cuadros permiten ver con claridad las competencias para cada etapa de la resolución de problemas, sus indicadores, logros y la actividad que los trabaja.

Cuadro 1. Etapa de análisis e interpretación de un problema

Competencia: Establece el modelo preciso del ambiente del problema.			
NO LOGRO	**LOGRO PARCIAL**	**LOGRO IDEAL**	**ACTIVI**
Tiene problemas para identificar un escenario	Identifica un escenario de forma satisfactoria	Identifica un escenario	Construir Escenario
Se le dificulta construir un escenario dados unos datos y la	Puede que interprete mal los datos	Construye un escenario dado unos datos y una solución	
Se le dificulta establecer el origen de una situación	Establece el origen de una situación de forma parcial o satisfactoria	Puede establecer una situación inicial a partir de una situación final	Establecer Situaci
Competencia: Establece los datos necesarios para resolver el problema			
NO LOGRO	**LOGRO PARCIAL**	**LOGRO IDEAL**	**ACTIVI**
No hace uso de información necesaria	Puede que no haga uso de información	Identifica la información necesaria.	Ordenar Escenario
Utiliza información innecesaria	Puede que no diferencie entre información necesaria	Elimina la información innecesaria.	

Cuadro 2. Etapa de diseño de una solución

Competencia: Realiza conjeturas sobre las consecuencias que pueden originar ciertas acciones			
NO LOGRO	**LOGRO PARCIAL**	**LOGRO IDEAL**	**ACTIVIDAD**
Se le dificulta identificar las acciones fundamentales para la solución de un problema	Puede establecer cuales son las acciones principales en la solución de un problema, de manera satisfactoria	Determina la importancia de una acción en el curso de una	Completar Algoritmo
Hace conjeturas poco realistas	En algunos casos realiza conjeturas válidas	Establece conjeturas válidas a partir de una	
Competencia: Determina el orden de las acciones según la solución propuesta			
NO LOGRO	**LOGRO PARCIAL**	**LOGRO IDEAL**	**ACTIVIDAD**
Ordena las acciones de forma incoherente	Puede que tenga dificultad para ordenar las acciones de forma correcta	Establece el orden de las acciones de forma correcta	Reordenar Algoritmo
Se le dificulta identificar la secuencia válida de acciones	Algunas veces reconstruye la secuencia correcta de acciones	Reconstruye la secuencia de las acciones de forma	

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Competencia: Determina la solución posible a un problema			
NO LOGRO	**LOGRO PARCIAL**	**LOGRO IDEAL**	**AC TI**
Tiene dificultad para identificar la solución de un problema.	Puede que tenga dificultades para identificar la solución de un problema	Identifica la solución de un problema	Identifi car

Cuadro 3. Etapa de Construcción y Evaluación de un Algoritmo

Competencia: Expresa las soluciones en forma de algoritmo			
NO LOGRO	**LOGRO PARCIAL**	**LOGRO IDEAL**	**ACTIVI DAD**
Se le dificulta expresar las soluciones algorítmicamente	Construye algoritmos de forma satisfactoria	Se le facilita construir algoritmos para expresar	Construir Algoritmo
Competencia: Utiliza un lenguaje formal para representar el algoritmo solución			
NO LOGRO	**LOGRO PARCIAL**	**LOGRO IDEAL**	**ACTIVI DAD**
Tiene problemas con la escritura de algoritmos	Puede que tenga problemas al escribir los	Escribe los algoritmos con la	Construir Algoritmo
Presenta dificultad para manejar la estructura del lenguaje	Conoce la estructura del lenguaje	Domina la estructura del lenguaje de programación	
Competencia: Analiza y evalúa resultados de la solución			
NO LOGRO	**LOGRO PARCIAL**	**LOGRO IDEAL**	**ACTIVI DAD**
Se le dificulta interpretar los resultados obtenidos	Puede que se le dificulte interpretar los resultados obtenidos	Se le facilita interpretar los resultados obtenidos	Construir Algoritmo
Se le dificulta establecer los errores de una solución equivoca	Puede que se le dificulte Establecer los errores de una solución	Establece los errores de una solución equivoca	
Se le dificulta corregir los errores de una solución equivoca	Corrige los errores de una solución equivoca de forma satisfactoria	Corrige los errores de una solución equivoca	

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

4. AMBIENTE GRAFICO

4.1 INICIO DE SESIÓN

En este escenario se produce el ingreso de los datos por parte del usuario para iniciar sesión.

Imagen 1. Inicio de Sesión

Se presenta la zona datos en la cual el usuario debe introducir el nombre, el password y el tipo de usuario.

Cuadro 4. Elementos del escenario - Inicio de Sesión

Entorno de Red: Chequee si desea trabajar en red.
Conectar con: Escriba la ruta del equipo con el cual desee conectarse.
Tipo de usuario: El usuario puede escoger entre los dos tipos de usuarios que se presentan: estudiante y profesor, presionando en el botón cambiar .
Nombre de usuario: Escriba el nombre con el cual desea iniciar la sesión.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Contraseña: Escriba la contraseña para el nombre de usuario digitado.

Continuar: Haga clic sobre este botón para continuar al menú principal. Al hacer clic en este botón el sistema valida la entrada del usuario. Si es falsa el sistema muestra el error ocurrido en la zona de dialogo. Si se escoge el tipo de usuario
estudiante se pasa al Menú del estudiante. Si se escoge el tipo de usuario profesor se
pasa a Menú del profesor.

Salir: Haga clic sobre este botón para salir del programa.

4.2 MENU PRINCIPAL

4.2.1 Menú del Estudiante

En este escenario se presenta al usuario estudiante las opciones que tiene para manejar el software.

Imagen 2. Menú del Estudiante

Posee los siguientes ítems:

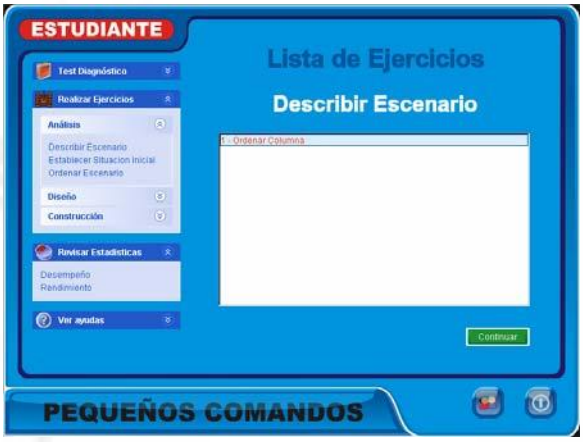
Test Diagnostico: Esta opción lleva a Test diagnóstico. Al escoger este ítem puede empezar a realizar el test que evalúa el nivel de pensamiento complejo haciendo

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

clic sobre el botón continuar. Al terminar de contestar el test aparece el resultado en forma de estadística.

Realizar Ejercicios: Este ítem presenta un submenú en el cual se muestran las etapas de la resolución de problemas con las actividades de ejercitación asociadas: construir escenario, establecer situación inicial, ordenar escenario, completar algoritmo, reordenar algoritmo, identificar algoritmo y construir algoritmo. Al hacer clic sobre una de ellas aparece una lista de los ejercicios que el estudiante puede trabajar del tipo de actividad escogido. Si el nombre del ejercicio posee el color rojo quiere decir que el estudiante ya ha resuelto este ejercicio, si es de color amarrillo quiere decir que ha trabajado en el ejercicio pero no lo ha resuelto y si es de color verde es por que no ha trabajado sobre el.

Imagen 3. Lista de Ejercicios



Al hacer clic sobre el botón continuar pasará a Espacio de Trabajo.

Revisar Estadísticas: Esta opción lleva al Area de Estadística. Se presentan dos opciones:
por desempeño y por rendimiento.

Al hacer clic sobre el ítem **Desempeño**, presenta el porcentaje de ejercicios resueltos cuyo resultado ha sido uno de los siguientes niveles de logro (Alto, Medio, Bajo). Estos porcentajes se pueden obtener por categoría (Análisis, Desempeño o Construcción) o por actividades de ejercitación. Este tipo de estadística tiende a medir la eficacia.

Al hacer clic sobre el ítem **Rendimiento**, Presenta el porcentaje de ejercicios que: han sido resueltos, han sido revisados pero no se han logrado solucionar y que no se han revisado. Este tipo de estadística tiende a medir la eficiencia del estudiante.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Ver ayudas: Se presentan tres ítems: Guía de profundización, ayuda y datos de usuario. Haga clic en el ítem Guía de ***profundización*** para poder tener información adicional sobre resolución de problemas y conceptos básicos sobre programación. Esta opción lleva a Profundización.

Haga clic en el ítem ***Ayuda*** para ver las ayudas de cómo utilizar el software. Esta opción lleva a Ayudas.

Haga clic en ***Datos de Usuario*** para obtener información sobre el usuario actual. Aquí también se puede modificar los datos del usuario como: Cambiar el nombre, la contraseña. Esta opción lleva a Datos de Usuario.

Cuadro 5. Botones del escenario - Menú de Estudiante

Sesión: Haga clic sobre este botón para cambiar de sesión. Esta sesión retorna a Inicio de Usuario.
Salir: Haga clic sobre este botón para salir del programa.

4.2.2 Menú del Profesor

En este escenario se presenta al usuario profesor las opciones que tiene para manejar el software.

Imagen 4. Menú del Profesor

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Posee los siguientes ítems:

Crear Ejercicios*:* Al hacer clic sobre este ítem se muestra un menú con las actividades de ejercitación: construir escenario, establecer situación inicial, ordenar escenario, completar algoritmo, reordenar algoritmo, identificar algoritmo y construir algoritmo. Haga clic sobre una de ellas y luego sobre el botón continuar para ingresar al área de trabajo. Esta opción lleva a Espacio de Trabajo.

Imagen 5. Menú de Actividades

Revisar Estadísticas: Esta opción lleva a Area de Estadística. Se presentan dos opciones:
por desempeño y por rendimiento.

Al hacer clic sobre el ítem ***Desempeño*** se presenta el porcentaje de ejercicios resueltos cuyo resultado ha sido uno de los siguientes niveles de logro (Alto, Medio, Bajo). Este tipo de estadística tiende a medir la eficacia (Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera).

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Al hacer clic sobre el ítem ***Rendimiento*** se presenta el porcentaje de ejercicios que: han sido resueltos, han sido revisados pero no se han logrado solucionar y que no se han revisado. Este tipo de estadística tiende a medir la eficiencia (Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado) del estudiante.

Administrar Ejercicio: Al hacer clic sobre este ítem aparece una lista de los ejercicios que se han creado y no se les ha asignado logros. Esta opción lleva a Administrar Ejercicio.

Distribuir Ejercicio*:* Aquí se puede exportar e importar ejercicios. Esta opción lleva a Area de Exportar/Importar Ejercicios.

Ver ayudas: Se presentan cuatro ítems: Guía de profundización, ayuda, datos de usuario y registrar profesor.

Haga clic en el ítem Guía de ***profundización*** para poder tener información adicional sobre resolución de problemas y conceptos básicos sobre programación.

Haga clic en el ítem ***Ayuda*** para ver las ayudas de cómo utilizar el software.

Haga clic en ***Datos de Usuario*** para obtener información sobre el usuario profesor actual. Aquí también se puede modificar los datos del usuario como: Cambiar nombre, contraseña, agregar o quitar un grupo de estudiantes, eliminar un estudiante de un grupo.
Haga clic en ***registrar profesor*** para introducir un nuevo usuario profesor a la base de datos.

Administrar Servidor permite iniciar o detener el servidor de la base de datos cuando se trabaja en red para que los usuarios se puedan conectar a esta y los datos queden centralizados.

Imagen 6. Administrar Servidor

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Administrar Grupos permite crear nuevos grupos a un profesor y asignarle estudiantes a estos.

Imagen 7. Administrar Grupos

Cuadro 6. Botones del escenario - Menú de Profesor

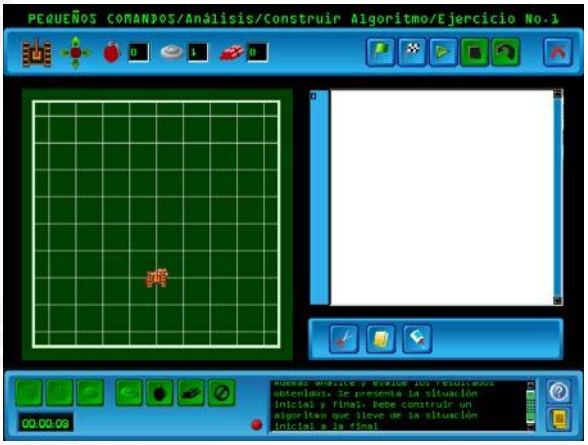
Sesión: Haga clic sobre este botón para cambiar de sesión. Esta sesión retorna a Inicio de Usuario.
Salir: Haga clic sobre este botón para salir del programa.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

4.3 ESPACIO DE TRABAJO

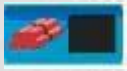
En esta área el usuario puede trabajar en cualquiera de las actividades de ejercitación, como también construir ejercicios.

Imagen 8. Espacio de Trabajo



Esta área posee los siguientes elementos:

Cuadro 7. Elementos del escenario. Espacio de Trabajo - Barra de propiedades

La barra de propiedades contiene botones y caja de texto que permiten establecer las propiedades del tanque virtual.
Granadas. Determina cuantas granadas posee el tanque virtual dentro del campo de entrenamiento.
Minas. Determina cuantas minas posee el tanque virtual dentro del campo de entrenamiento.
 Dinamitas. Determina cuantas dinamitas posee el tanque virtual dentro del campo de entrenamiento.
Dirección. Haga clic sobre este botón para establecer la dirección que posee el tanque dentro del campo de entrenamiento.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Tanque. Haga clic sobre este botón y luego en el campo de entrenamiento para colocar el objeto tanque.

NOTA: Para que estas propiedades tengan efecto deben establecerse antes de ubicar el tanque sobre el campo de entrenamiento. Si se ha ubicado con anticipación el tanque y desea cambiar las propiedades debe establecer las propiedades, hacer clic sobre el botón tanque y ubicarlo nuevamente sobre el

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Cuadro 8. Elementos del escenario. Espacio de Trabajo - Barra de objetos

La barra de objetos contiene botones que permite dibujar los objetos con los que interactúa el tanque virtual sobre el campo de entrenamiento.
Obstáculo Caja. Haga clic sobre este botón y luego en el campo de entrenamiento para colocar una caja de obstáculo. Haga clic sobre este objeto, mantenga la tecla shift presionada y luego haga clic sobre el campo de entrenamiento donde haya un objeto de este tipo para quitarlo.
Obstáculo Arbusto. Haga clic sobre este botón y luego en el campo de entrenamiento para colocar un arbusto de obstáculo. Haga clic sobre este objeto, mantenga la tecla shift presionada y luego haga clic sobre el campo de entrenamiento donde haya un objeto de este tipo para quitarlo.
Obstáculo Roca. Haga clic sobre este botón y luego en el campo de entrenamiento para colocar una roca de obstáculo. Haga clic sobre este objeto, mantenga la tecla shift presionada y luego haga clic sobre el campo de entrenamiento donde haya un objeto de este tipo para quitarlo.
Objeto Mina. Haga clic sobre este botón y luego en el campo de entrenamiento para colocar un objeto mina. Dependiendo del tipo de actividad en la que este trabajando puede aparecer una caja de texto que indica el número máximo de objetos que puede colocar de este tipo. Haga clic sobre este objeto, mantenga la tecla shift presionada y luego haga clic sobre el campo de entrenamiento donde haya un objeto de este tipo para quitarlo.
Objeto Granada. Haga clic sobre este botón y luego en el campo de entrenamiento para colocar un objeto granada. Dependiendo del tipo de actividad en la que este trabajando puede aparecer una caja de texto que indica el número máximo de objetos que puede colocar de este tipo. Haga clic sobre este objeto, mantenga la tecla shift presionada y luego haga clic sobre el campo de entrenamiento donde haya un objeto de este tipo para quitarlo.
Objeto Dinamita. Haga clic sobre este botón y luego en el campo de entrenamiento para colocar un objeto dinamita. Dependiendo del tipo de actividad en la que este trabajando puede aparecer una caja de texto que indica el número máximo de objetos que puede colocar de este tipo. Haga clic sobre este objeto, mantenga la tecla shift presionada y luego haga clic sobre el campo de entrenamiento donde haya un objeto de este tipo para quitarlo.

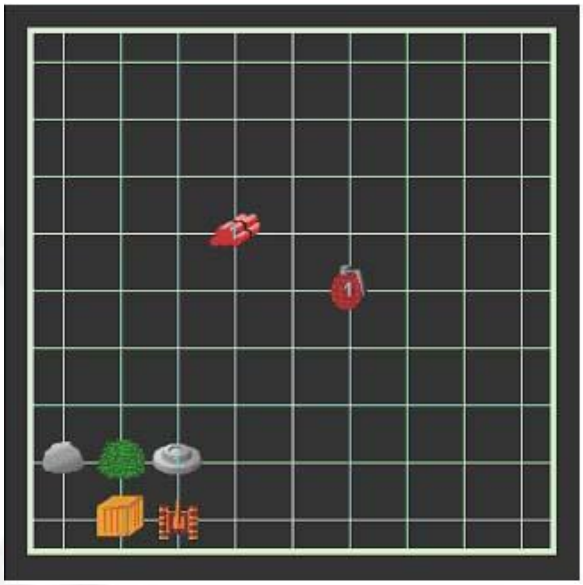
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Cuadro 9. Elementos del escenario. Espacio de Trabajo - Barra de comandos

La barra de comandos contiene botones que ejecutan acciones sobre el área de
Ejecutar. Haga clic en este botón para ejecutar el algoritmo que se encuentra en la zona de código y ver su representación grafica en el campo de
Detener. Haga clic en este botón para detener la ejecución de un algoritmo.
Restablecer. Haga clic en este botón para reestablecer el campo de entrenamiento a la situación en que se encontraba antes de haber hecho clic sobre el botón ejecutar.
Salir. Haga clic sobre este botón si desea volver a Menú de Estudiante o Menú de Profesor según sea el caso.
Situación inicial. Muestra la situación inicial en el campo de entrenamiento.
Situación final. Muestra la situación final en el campo de entrenamiento.
Comprobar. Verifica si la opción que se ha escogido es la correcta. De serlo ejecuta el algoritmo y muestra gráficamente, en el campo de entrenamiento, el comportamiento establecido para el tanque virtual.
Siguiente. Haga clic sobre este botón para pasar a la siguiente etapa en la construcción de un ejercicio.
Regresar. Haga clic sobre este botón para regresar a la etapa anterior en la construcción de un ejercicio.
Guardar. Haga clic sobre este botón para guardar un ejercicio creado

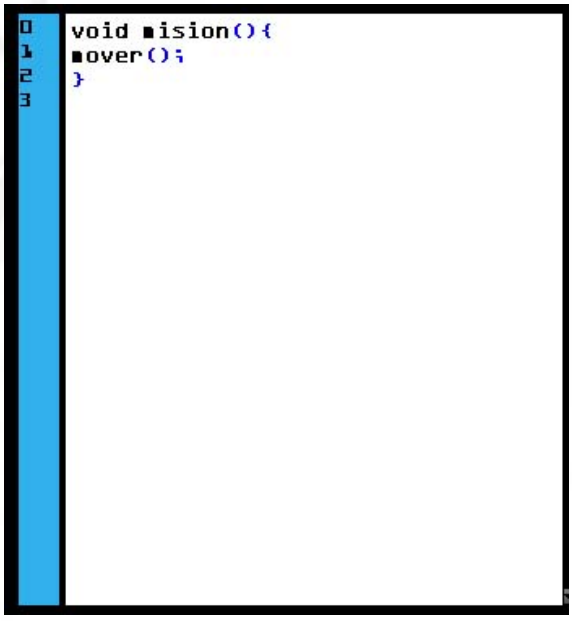
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Imagen 9. Campo de entrenamiento



En el campo de entrenamiento se muestra la representación grafica de las acciones establecidas por el algoritmo para el tanque virtual.

Imagen 10. Zona de código



Esta zona esta destinada para mostrar el algoritmo. Si el algoritmo se esta editando esta zona posee los siguientes botones para facilitar la labor:

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Cuadro 10. Botones del editor de código

Copiar. Permite copiar el texto seleccionado en la zona código al Portapapeles. Pegar el contenido del Portapapeles en un dibujo

Cortar. Permite cortar el texto seleccionado en la zona código y almacenarlo en el Portapapeles.

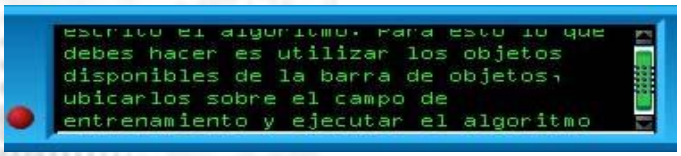
Pegar. Permite pegar el contenido del Portapapeles en la zona código.

Cuadro 11. Elementos del escenario. Espacio de Trabajo – Elementos Adicionales

Cronometro

Permite visualizar el tiempo que lleva resolviendo el ejercicio.

Zona de mensajes


debes hacer es utilizar los objetos
disponibles de la barra de objetos,
ubicarlos sobre el campo de
entrenamiento y ejecutar el algoritmo

Esta zona esta destinada para mostrar los mensajes de dialogo al usuario como: Errores al ejecutar el algoritmo, felicitaciones por lograr resolver el ejercicio, logros obtenidos, tiempo que demoró. En esta zona, al hacer clic sobre el botón objetivo , también se visualiza la labor que el usuario debe realizar con la actividad de ejercitación respectiva.

Nombre

En este cuadro de texto se debe escribir el nombre del ejercicio que se este creando.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Cuadro 12. Barra de ayudas
Esta barra posee los botones que le servirán de ayuda al trabajar con la herramienta.
Ayuda: Al hacer clic sobre este botón se mostrara la ayuda del software pasando a Ayudas.

Profundización: Haga clic en este para poder tener información adicional sobre resolución de problemas y conceptos básicos sobre programación. Este botón lleva a Profundización.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

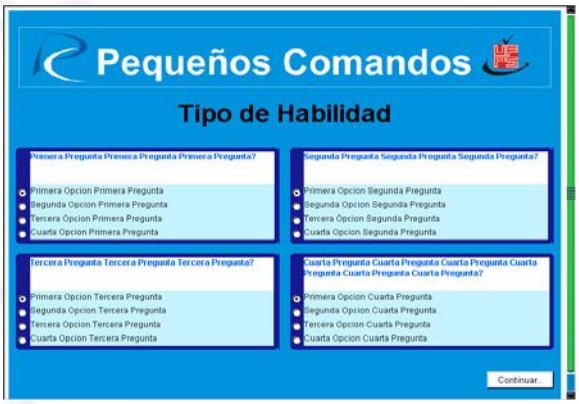
5 TEST DIAGNÓSTICO

En este escenario el usuario pone a prueba las habilidades de pensamiento complejo.

Pequeños Comandos da la posibilidad de realizar un test diagnóstico en las 5

habilidades
del pensamiento complejo: Comprensión de lectura, Comprensión verbal, Modelamiento y esquematización, Razonamiento abstracto y raciocinio. Esto con el fin de ofrecer al
estudiante una manera de poner a prueba dichas habilidades y él mismo pueda evaluar cual
es su nivel en estas para ejercitarse en la resolución de problemas. Cada test consta de 40 preguntas de selección múltiple con única respuesta, 8 por cada tipo de habilidad.

Imagen 11. Test Diagnóstico


Pequeños Comandos
Tipo de Habilidad
Primera Pregunta Primera Pregunta Primera Pregunta?
Primera Opcion Primera Pregunta
Segunda Opcion Primera Pregunta
Tercera Opcion Primera Pregunta
Cuarta Opcion Primera Pregunta
Segunda Pregunta Segunda Pregunta Segunda Pregunta?
Primera Opcion Segunda Pregunta
Segunda Opcion Segunda Pregunta
Tercera Opcion Segunda Pregunta
Cuarta Opcion Segunda Pregunta
Tercera Pregunta Tercera Pregunta Tercera Pregunta?
Primera Opcion Tercera Pregunta
Segunda Opcion Tercera Pregunta
Tercera Opcion Tercera Pregunta
Cuarta Opcion Tercera Pregunta
Cuarta Pregunta Cuarta Pregunta Cuarta Pregunta Cuarta Pregunta Cuarta Pregunta Cuarta Pregunta?
Primera Opcion Cuarta Pregunta
Segunda Opcion Cuarta Pregunta
Tercera Opcion Cuarta Pregunta
Cuarta Opcion Cuarta Pregunta
Continuar..

Una página de test presenta las siguientes características:

Un ***título*** con la habilidad que se está evaluando. Estas habilidades son: Comprensión de lectura, Comprensión verbal, Modelamiento y esquematización, Razonamiento abstracto y raciocinio.

Cuatro preguntas de opción múltiple con única respuesta

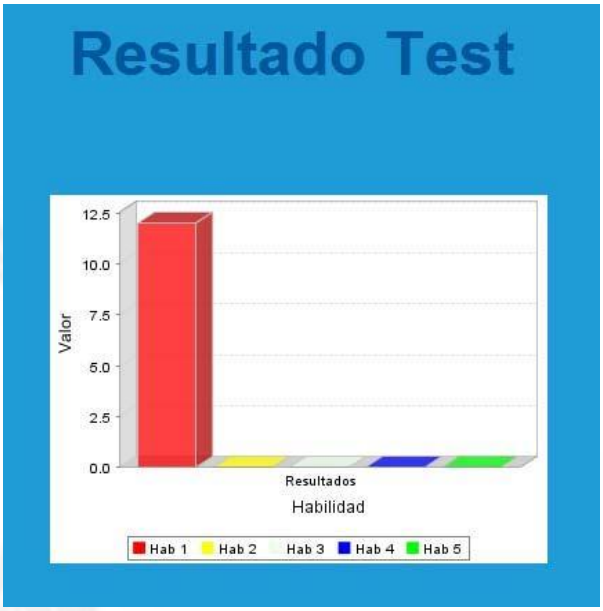
Un botón "***Continuar***" para seguir a la siguiente pantalla

Nota: Una vez se hace clic en el botón "Continuar" no es posible regresar a la página, tampoco se valida si el usuario deja alguna pregunta sin contestar. Por lo tanto es el estudiante quien determina si los resultados obtenidos son correctos o no.

Al finalizar el test se presenta los resultados de la siguiente manera:

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Imagen 12. Resultado Test



Por cada habilidad de pensamiento complejo se muestra un porcentaje de la cantidad de preguntas acertadas.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

6 COMO REGISTRAR UN USUARIO

6.1 REGISTRAR PROFESOR

En esta zona se puede crear un usuario profesor. Para ello debe ingresarse un nombre y crearse una contraseña para ese nombre.

Imagen 13. Registrar Profesor

6.2 ADMINISTRAR GRUPOS

En esta zona se puede crear grupos, usuarios estudiantes y asignar un estudiante a un grupo

Imagen 14. Administrar Grupos

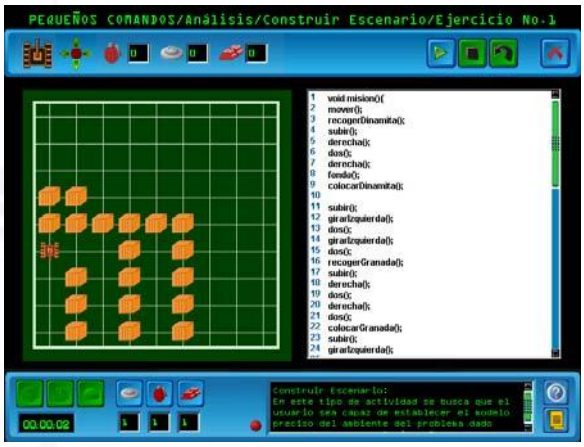
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

7. COMO EJERCITARSE EN PEQUEÑOS COMANDOS

Para ejercitarse debe ingresar al espacio de trabajo a través del ítem actividades de ejercitación del menú estudiante.

7.1 CONSTRUIR ESCENARIO

Imagen 15. Area de Ejercitación de la actividad Construir Escenario



En este tipo de actividad debe tenerse en cuenta los datos que se muestran en la barra de propiedades acerca de la dirección del tanque y los objetos que lleva consigo.

Debe analizar el algoritmo que representa en la zona de código y ubicar los objetos disponibles, de la barra de objetos, donde crea conveniente sobre el campo de entrenamiento.

Una vez crea ha resuelto el ejercicio debe ejecutar el algoritmo con el botón ejecutar de la barra comandos. Si el ejercicio ha sido resuelto correctamente el cronometro se detendrá y se mostrara los logros obtenidos.

Utiliza el botón restablecer de la barra de comandos para hacer que el campo de entrenamiento muestre a la situación que habías creado antes de hacer clic en el botón ejecutar.

Puede utilizar el botón detener de la barra de comandos para parar la ejecución del algoritmo.

Haga clic en el botón salir de la barra de comandos parra volver al menú principal.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

7.2 ESTABLECER SITUACIÓN INICIAL

Imagen 16 Area de Ejercitación de la actividad Establecer Situación Inicial

En este tipo de actividad se visualiza en el campo de entrenamiento la situación final después de haber ejecutado el algoritmo que se presenta en la zona de código.

Para resolver el ejercicio debe analizar el algoritmo y reacomodar el campo de entrenamiento con la situación inicial que se presentaría si no se hubiera ejecutado el algoritmo. Para esto debe utilizar la barra de propiedades del tanque y situarlo nuevamente en el campo de entrenamiento.

Utiliza la barra de objetos para ubicar o quitar objetos del campo de entrenamiento.

Cuando crea haber resuelto el ejercicio ejecute el algoritmo haciendo clic sobre el botón ejecutar de la barra de comandos. Si el ejercicio ha sido resuelto correctamente el cronometro se detendrá y se mostrara los logros obtenidos.

Utiliza el botón restablecer de la barra de comandos para hacer que el campo de entrenamiento muestre a la situación que habías creado antes de hacer clic en el botón ejecutar.

Puedes utilizar el botón detener de la barra de comandos para parar la ejecución del algoritmo.

Utiliza el botón situación final de la barra de comandos para visualizar la situación final en el campo de entrenamiento.

Haga clic en el botón salir de la barra de comandos para volver al menú principal.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

7.3 ORDENAR ESCENARIO

Imagen 17. Area de Ejercitación de la actividad Ordenar Escenario

PEQUEÑOS COMANDOS/Análisis/Ordenar Escenario/Ejercicio No.1
Ordenar Escenario:
En este tipo de actividad se busca que el usuario sea capaz de establecer los datos necesarios para resolver un problema. Esto
00:00:06

Haciendo clic sobre el botón situación final de la barra de comandos se puede visualizar, en el campo de entrenamiento, la situación final a la que lleva el algoritmo que se muestra en la zona de código.

Al hacer clic sobre el botón situación inicial de la barra de comandos se visualiza una situación inicial. Esta situación puede que no sea correcta.

El usuario debe analizar el algoritmo, determinar como debería ser la situación inicial y armarla. Para esto debe utilizar la barra de propiedades del tanque y situarlo nuevamente en el campo de entrenamiento.

Utiliza la barra de objetos para ubicar o quitar objetos del campo de entrenamiento.

Cuando crea haber resuelto el ejercicio ejecute el algoritmo haciendo clic sobre el botón ejecutar de la barra de comandos. Si el ejercicio ha sido resuelto correctamente el cronometro se detendrá y se mostrara los logros obtenidos.

Utiliza el botón restablecer de la barra de comandos para hacer que el campo de entrenamiento muestre a la situación que habías creado antes de hacer clic en el botón ejecutar.

Puedes utilizar el botón detener de la barra de comandos para parar la ejecución del algoritmo.

Haga clic en el botón salir de la barra de comandos parra volver al menú principal.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

7.4 COMPLETAR ALGORITMO

Imagen 18. Area de Ejercitación de la actividad Completar Algoritmo

En este tipo de ejercicio se visualiza la situación inicial sobre el campo de entrenamiento, en la zona código se presenta el algoritmo para el ejercicio con una parte faltante entre signos < >.

Aparece otra zona código debajo de la anterior en la que se muestra partes de algoritmo. Haga clic sobre el botón ejecutar de la barra de comandos para ver el comportamiento, dado
por el algoritmo, del tanque virtual sobre el campo de entrenamiento.

Haga clic sobre el botón situación inicial de la barra de comandos para volver a visualizar la situación inicial sobre el campo de entrenamiento.

Seleccione una opción de la zona opciones

Imagen 19. Zona de opciones del Area de Ejercitación de la actividad Completar Algoritmo

y aparecerá la parte de un algoritmo, que representa la opción escogida, en la segunda zona de código.

Haga clic sobre el botón comprobar de la barra de comandos para verificar si su

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

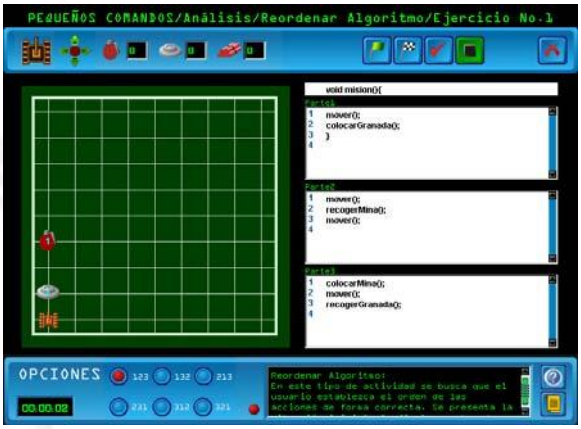
respuesta es correcta. Si lo es, se detendrá el cronometro, se mostrara la ejecución del algoritmo y los logros obtenidos.

Puedes utilizar el botón detener de la barra de comandos para parar la ejecución del algoritmo.

Haga clic en el botón salir de la barra de comandos parra volver al menú principal.

7.5 REORDENAR ALGORITMO

Imagen 20. Area de Ejercitación de la actividad Reordenar Algoritmo



Aparecen tres zonas de código cada una con una parte del algoritmo creado para este ejercicio.

Sobre el campo de entrenamiento se puede visualizar la situación inicial o la final haciendo clic sobre los respectivos botones de la barra de comandos.

Se muestra una zona de opciones con seis ítems, cada uno con una secuencia de tres números.

Imagen 21. Zona opciones del Area de Ejercitación de la actividad Reordenar Algoritmo

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Seleccione la opción que usted cree que ordena el algoritmo de forma que al ejecutarse lleva de la situación inicial a la situación final.

Haga clic sobre el botón comprobar de la barra de comandos para verificar si su respuesta es correcta. Si lo es, se detendrá el cronometro, se mostrara la ejecución del algoritmo y los logros obtenidos.

Haga clic en el botón salir de la barra de comandos parra volver al menú principal.

7.6 IDENTIFICAR ALGORITMO

Imagen 22. Area de Ejercitación de la actividad Identificar Algoritmo

Haga clic sobre el botón situación inicial de la barra de comandos para visualizar la situación inicial sobre el campo de entrenamiento.

Haga clic sobre el botón ejecutar de la barra de comandos para ver el comportamiento, dado por el algoritmo escrito para este ejercicio, del tanque virtual sobre el campo de entrenamiento.

Seleccione una opción de la zona opciones

Imagen 23. Zona opciones del Area de Ejercitación de la actividad Identificar Algoritmo

y aparecerá en la zona de código el algoritmo que representa la opción escogida.

Haga clic sobre el botón comprobar de la barra de comandos para verificar si su

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

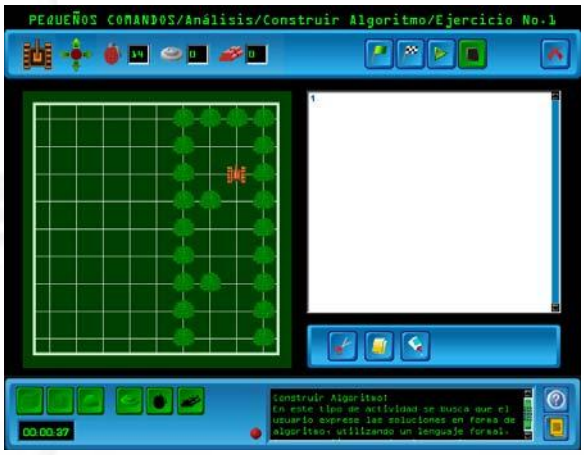
respuesta es correcta. Si lo es, se detendrá el cronometro, se mostrara la ejecución del algoritmo y los logros obtenidos.

Puedes utilizar el botón detener de la barra de comandos para parar la ejecución del algoritmo.

Haga clic en el botón salir de la barra de comandos parra volver al menú principal.

7.7 CONSTRUIR ALGORITMO

Imagen 24. Area de Ejercitación de la actividad Construir Algoritmo



Sobre el campo de entrenamiento se puede visualizar la situación inicial o la final haciendo clic sobre los respectivos botones de la barra de comandos.

En este tipo de actividad debe escribir el algoritmo que lleve de la situación inicial a la situación final. Para facilitar esta labor se presentan los botones copiar, cortar y pegar en la zona de código.

Haga clic sobre el botón ejecutar cuando crea que ha construido el algoritmo correcto, para visualizar el comportamiento del tanque virtual. Si el algoritmo es correcto el cronometro se detendrá y se mostrara los logros obtenidos.

Puedes utilizar el botón detener de la barra de comandos para parar la ejecución del algoritmo.

Utiliza el botón restablecer de la barra de comandos para hacer que el campo de entrenamiento vuelva a mostrar la situación inicial.

Haga clic en el botón salir de la barra de comandos parra volver al menú principal.

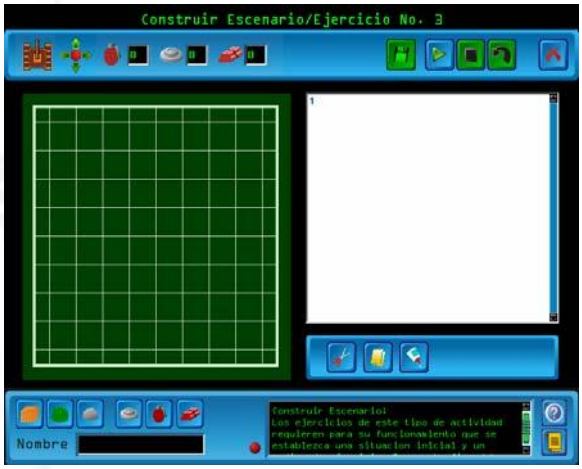
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

8. COMO CONSTRUIR EJERCICIOS

Para crear ejercicios debe primero ingresar al espacio de trabajo a través del ítem crear ejercicios del menú principal del usuario profesor.

8.1 CONSTRUIR ESCENARIO

Imagen 25. Area de Construcción de la actividad Construir Escenario



Los ejercicios de este tipo de actividad requieren para su funcionamiento que se establezca una situación inicial y un código de ejercicio.

Para este fin, debe construir un escenario que represente la situación inicial haciendo uso de los objetos presentados en la barra de objetos, y establecer las propiedades necesarias del tanque.

También, debe crear un algoritmo, en la zona código, que establezca el comportamiento que el tanque debe seguir y el cual se presume es la solución a la situación presentada. Para la escritura del algoritmo debe hacer uso del lenguaje diseñado especialmente para este fin.

Utilice la barra de comandos para controlar la ejecución del programa. Una vez crea haber terminado la construcción del ejercicio guárdelo haciendo clic sobre el botón guardar.

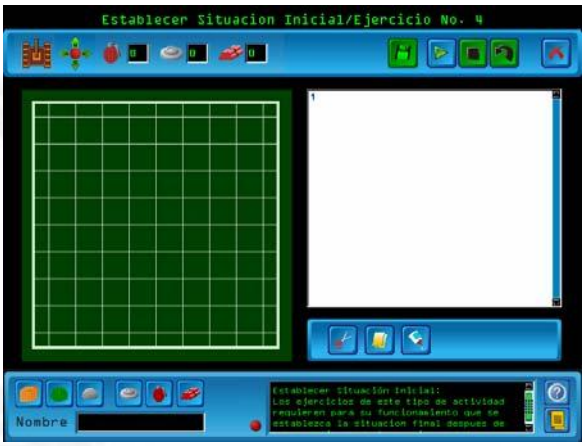
Utilice la caja de texto nombre para darle un nombre al ejercicio. Si no escribe un nombre Pequeños Comandos asume que este es el número que él internamente maneja

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

para su control.

8.2 ESTABLECER SITUACIÓN INICIAL

Imagen 26. Area de Construcción de la actividad Establecer Situación Inicial



Los ejercicios de este tipo de actividad requieren para su funcionamiento que se establezca la situación final después de haberse ejecutado las acciones dadas por un código.

Para este fin, debe construir un escenario que represente la situación inicial haciendo uso de los objetos presentados en la barra de objetos, y establecer las propiedades necesarias del tanque.

También, debe crear un algoritmo, en la zona código, que establezca el comportamiento que el tanque debe seguir. Para la escritura del algoritmo debe hacer uso del lenguaje diseñado especialmente para este fin.

La situación final es la que se presenta después de ejecutar el algoritmo.

Utilice la barra de comandos para controlar la ejecución del programa. Una vez crea haber terminado la construcción del ejercicio guárdelo haciendo clic sobre el botón guardar.

Utilice la caja de texto nombre para darle un nombre al ejercicio. Si no escribe un nombre Pequeños Comandos asume que este es el número que él internamente maneja para su control.

8.3 ORDENAR ESCENARIO

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Los ejercicios de este tipo de actividad requieren para su funcionamiento que se establezca la situación final después de haberse ejecutado las acciones dadas por un código, el algoritmo y una situación inicial falsa.

Imagen 27. Area de Construcción de la actividad Ordenar Escenario

Para este fin, debe construir un escenario que represente la situación inicial haciendo uso de los objetos presentados en la barra de objetos, y establecer las propiedades necesarias del tanque.

También, debe crear un algoritmo, en la zona código, que establezca el comportamiento que el tanque debe seguir. Para la escritura del algoritmo debe hacer uso del lenguaje diseñado especialmente para este fin.

La situación final es la que se presenta después de ejecutar el algoritmo.
La situación inicial falsa es creada automáticamente por Pequeños Comandos. Esta situación es utilizada para despistar al estudiante.

Utilice la barra de comandos para controlar la ejecución del programa. Una vez crea haber terminado la construcción del ejercicio guárdelo haciendo clic sobre el botón guardar.

Utilice la caja de texto nombre para darle un nombre al ejercicio. Si no escribe un nombre
Pequeños

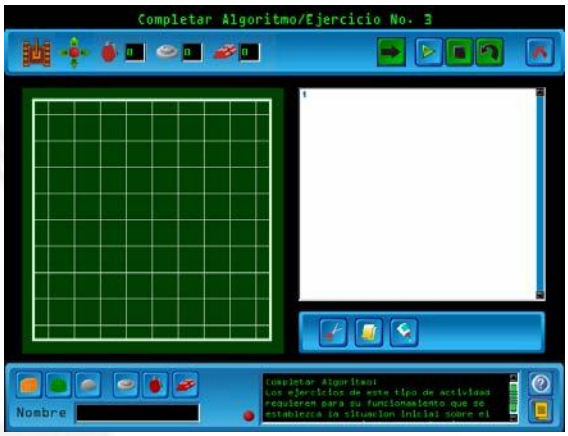
Comandos asume que este es el número que él internamente maneja para su control.

8.4 COMPLETAR ALGORITMO

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Los ejercicios de este tipo de actividad requieren para su funcionamiento que se establezca la situación inicial sobre el campo de entrenamiento y un algoritmo que defina las acciones del tanque. El algoritmo se presenta al estudiante de forma incompleta junto con unas partes de código de la cual solo una es la faltante.

Imagen 28. Area 1 de Construcción de la actividad Completar Algoritmo



Para este fin, debe construir un escenario que represente la situación inicial haciendo uso de los objetos presentados en la barra de objetos, y establecer las propiedades necesarias del tanque.

También, debe crear un algoritmo, en la zona código, que establezca el comportamiento que el tanque debe seguir. Para la escritura del algoritmo debe hacer uso del lenguaje diseñado especialmente para este fin.

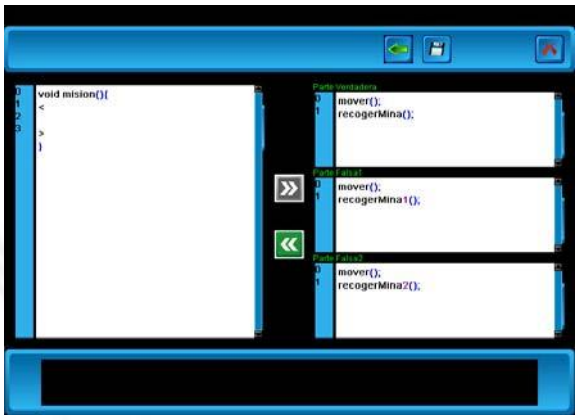
Utilice la barra de comandos para controlar la ejecución del programa.

En la zona nombre escriba el nombre que desea para el ejercicio. Si no escribe un nombre, Pequeños Comandos asumirá que este debe ser el número que él utiliza para su control interno.

Una vez crea haber terminado la construcción del algoritmo y el escenario haga clic sobre el botón siguiente de la barra comandos. aparecerá la siguiente interfaz.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Imagen 29. Area 2 de Construcción de la actividad Completar Algoritmo



En esta área es donde se crearan las partes de código que se muestran al estudiante y de las cuales solo una es la que completa el algoritmo.

En esta área aparecen cuatro zonas de código. La zona de mayor tamaño posee el código original del ejercicio. Las tres restantes están destinadas para las partes de código: verdadera, falsa1 y falsa2.

Seleccione con el ratón la parte del código original, sobre la zona de mayor tamaño, que desea como parte faltante y haga clic sobre el botón trasladar .

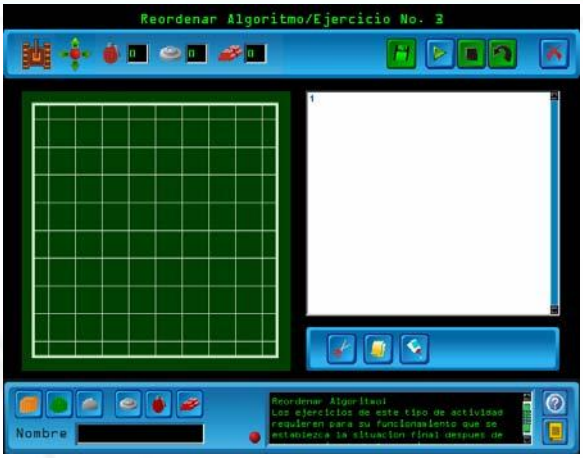
Automáticamente este código es reemplazado por los signos < > y es trasladado a las otras zonas de código. Modifique las zonas parte falsa1 y parte falsa2.
Si desea cambiar la selección de la parte faltante haga clic sobre el botón devolver y repita el procedimiento.

Para guardar el ejercicio haga clic sobre el botón guardar de la barra de comandos.
Si desea volver al área de creación del algoritmo y situaciones haga clic sobre el botón atrás de la barra de comandos.

8.5 REORDENAR ALGORITMO

Imagen 30. Area de Construcción de la actividad Reordenar Algoritmo

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS



Los ejercicios de este tipo de actividad requieren para su funcionamiento que se establezca la situación final después de haberse ejecutado las acciones dadas por un código, la situación inicial y el algoritmo.

Para este fin, debe construir un escenario que represente la situación inicial haciendo uso de los objetos presentados en la barra de objetos, y establecer las propiedades necesarias del tanque.

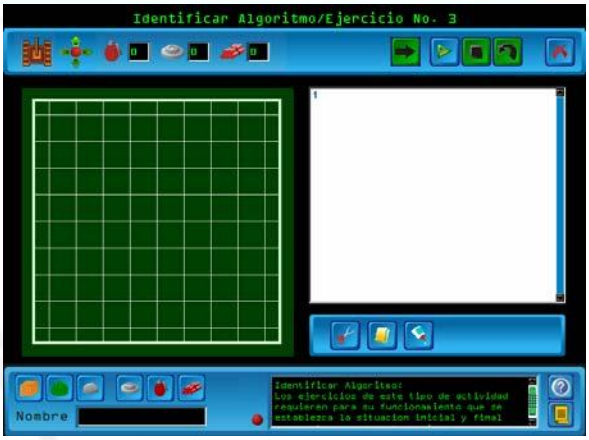
También, debe crear un algoritmo, en la zona código, que establezca el comportamiento que el tanque debe seguir. Para la escritura del algoritmo debe hacer uso del lenguaje diseñado especialmente para este fin.

La situación final es la que se presenta después de ejecutar el algoritmo.
Utilice la barra de comandos para controlar la ejecución del programa. Una vez crea haber terminado la construcción del ejercicio guárdelo haciendo clic sobre el botón guardar.
Utilice la caja de texto nombre para darle un nombre al ejercicio. Si no escribe un nombre
Pequeños Comandos asume que este es el número que él internamente maneja para su control.

8.6 IDENTIFICAR ALGORITMO

Imagen 31. Area 1 de Construcción de la actividad Identificar Algoritmo

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS



Los ejercicios de este tipo de actividad requieren para su funcionamiento que se establezca la situación inicial y final sobre el campo de entrenamiento y un algoritmo que defina las acciones del tanque. Además, se requiere de dos algoritmos incorrectos para despistar al estudiante.

Para este fin, debe construir un escenario que represente la situación inicial haciendo uso de los objetos presentados en la barra de objetos, y establecer las propiedades necesarias del tanque.

La situación final es la que se presenta después de ejecutar el algoritmo.

También, debe crear un algoritmo, en la zona código, que establezca el comportamiento que el tanque debe seguir. Para la escritura del algoritmo debe hacer uso del lenguaje diseñado especialmente para este fin.

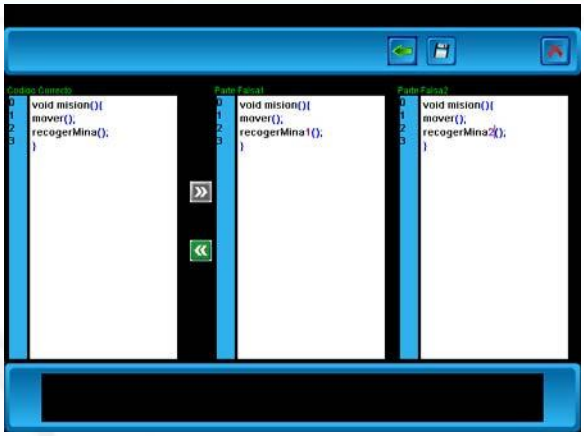
Utilice la barra de comandos para controlar la ejecución del programa.

En la zona nombre escriba el nombre que desea para el ejercicio. Si no escribe un nombre, Pequeños Comandos asumirá que este debe ser el número que él utiliza para su control interno.

Una vez crea haber terminado la construcción del algoritmo y el escenario haga clic sobre el botón siguiente de la barra comandos. Aparecerá la siguiente interfaz.

Imagen 32. Area 2 de Construcción de la actividad Identificar Algoritmo

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS



En esta área es donde se crearan los códigos incorrectos que se muestran al estudiante para despistarlo.

En esta área aparecen tres zonas de código. La zona de de la izquierda posee el código original del ejercicio. Las dos restantes están destinadas para los códigos:

falsa1 y falsa2. Haga clic sobre el botón trasladar . Automáticamente el código verdadero es trasladado a las otras zonas de código. Modifique los códigos falso1 y falso2.

Para limpiar los códigos falso1 y falso 2 haga clic sobre el botón devolver . Para

guardar el ejercicio haga clic sobre el botón guardar de la barra de comandos.
Si desea volver al área de creación del algoritmo y situaciones haga clic sobre el botón atrás de la barra de comandos.

8.7 CONSTRUIR ALGORITMO

Imagen 33. Area de Construcción de la actividad Construir Algoritmo

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Los ejercicios de este tipo de actividad requieren para su funcionamiento que se establezca la situación final después de haberse ejecutado las acciones dadas por un código, la situación inicial y el algoritmo.
Para este fin, debe construir un escenario que represente la situación inicial haciendo uso de los objetos presentados en la barra de objetos, y establecer las propiedades necesarias del tanque.

También, debe crear un algoritmo, en la zona código, que establezca el comportamiento que el tanque debe seguir. Para la escritura del algoritmo debe hacer uso del lenguaje diseñado especialmente para este fin.

La situación final es la que se presenta después de ejecutar el algoritmo.

Utilice la barra de comandos para controlar la ejecución del programa. Una vez crea haber terminado la construcción del ejercicio guárdelo haciendo clic sobre el botón guardar.

Utilice la caja de texto nombre para darle un nombre al ejercicio. Si no escribe un nombre Pequeños Comandos asume que este es el número que él internamente maneja para su control.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

9. ADMINISTRAR EJERCICIOS

Aquí se puede probar los ejercicios creados, asignarle logros o eliminarlos.

Imagen 34. Administrar Ejercicio

Al hacer clic sobre el botón Probar Ejercicio se pasa a Espacio de Trabajo.
Al hacer clic sobre el botón Eliminar Ejercicio se borra el ejercicio de la base de datos
Al hacer clic sobre el botón Asignar Logro se puede asignar los tiempos y numero de intentos necesarios para un ejercicio creado.

Imagen 35. Asignar Logro

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

10. ESTADISTICAS

En este escenario el usuario puede escoger entre ver el rendimiento y/o el desempeño que ha tenido.

10.1 ESTADISTICAS POR DESEMPEÑO

Presenta el porcentaje de ejercicios resueltos cuyo resultado ha sido uno de los siguientes niveles de logro (Alto, Medio, Bajo). Este tipo de estadística tiende a medir la eficacia (Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera).

Las estadísticas por desempeño se pueden observar de dos maneras:

Por categoría: Presenta los resultados por cada etapa de la resolución de problemas: Análisis, Desempeño y Construcción.

Por actividad de ejercitación: Presenta los resultados para cada tipo de ejercicio.

10.2 ESTADISTICAS POR RENDIMIENTO

Presenta el porcentaje de ejercicios que: han sido resueltos, han sido revisados pero no se han logrado solucionar y que no se han revisado. Este tipo de estadística tiende a medir la eficiencia (Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado) del estudiante.

Las estadísticas por desempeño se pueden observar de dos maneras:

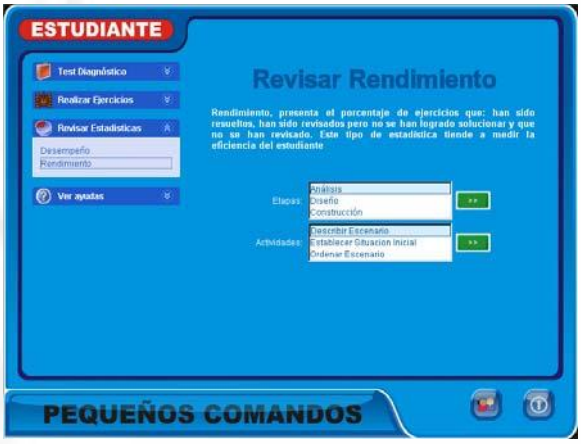
Por categoría: Presenta los resultados por cada etapa de la resolución de problemas: Análisis, Desempeño y Construcción.

Por actividad de ejercitación: Presenta los resultados para cada tipo de ejercicio.
Para observar las estadísticas haga clic en el ítem estadísticas del menú principal.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Imagen 36. Estadísticas por desempeño

Imagen 37. Estadísticas por rendimiento



TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

11. DISTRIBUIR EJERCICIOS

En esta área se puede importar o exportar ejercicios.

Para importar ejercicios en Pequeños Comandos, debe escoger el ítem importar del menú principal del usuario profesor.

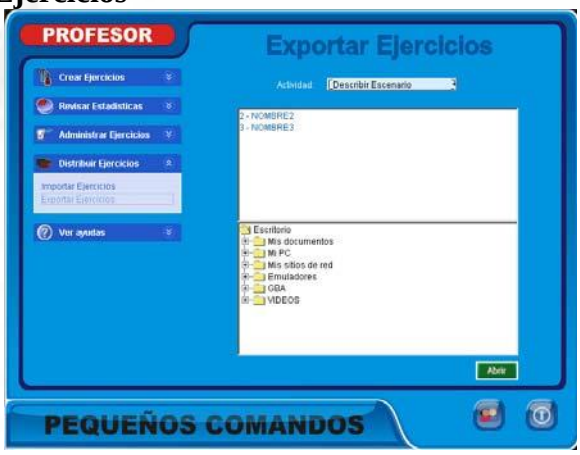
11.1 IMPORTAR

Imagen 38. Importar Ejercicios

Escoja el tipo de actividad del ejercicio que pretende importar, busque el ejercicio, selecciónelo y haga clic en el botón importar.

11.2 EXPORTAR

Imagen 39. Exportar Ejercicios



Escoja el tipo de actividad del ejercicio que pretende exportar, seleccione el ejercicio, busque el lugar a donde quiere exportarlo y haga clic en el botón exportar.

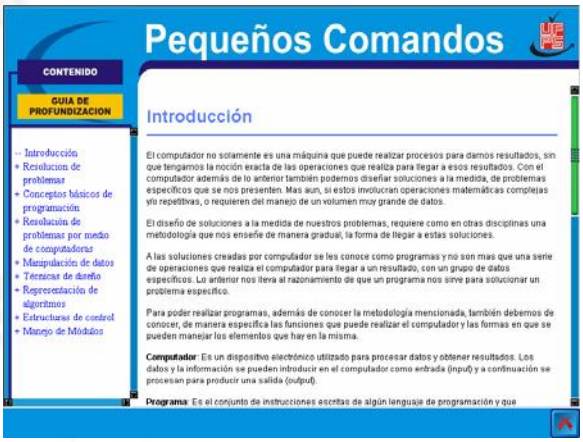
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

12. PROFUNDIZACIÓN Y AYUDAS

12.1 PROFUNDIZACION

En esta zona el usuario puede escoger el tema en el que desee profundizar.

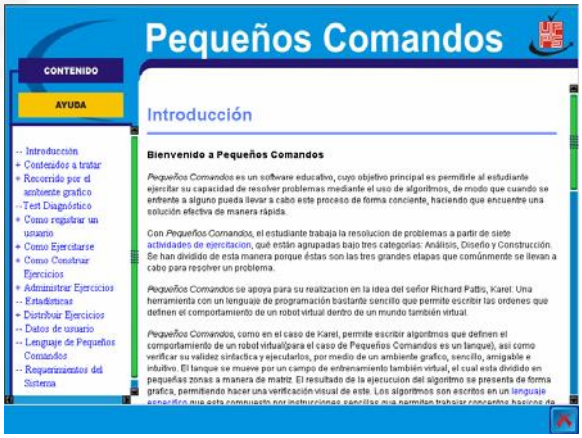
Imagen 40. Profundización


Pequeños Comandos
CONTENIDO
GUIA DE PROFUNDIZACION
-- Introducción
+ Resolucion de problemas
+ Conceptos básicos de programación
+ Resolución de problemas por medio de computadoras
+ Manipulación de datos
+ Técnicas de diseño
+ Representación de algoritmos
+ Estructuras de control
+ Manejo de Módulos
Introducción
El computador no solamente es una máquina que puede realizar procesos para darnos resultados, sin que tengamos la noción exacta de las operaciones que realiza para llegar a esos resultados. Con el computador además de lo anterior también podemos diseñar soluciones a la medida, de problemas específicos que se nos presenten. Mas aun, si estos involucran operaciones matemáticas complejas y/o repetitivas, o requieren del manejo de un volumen muy grande de datos.
El diseño de soluciones a la medida de nuestros problemas, requiere como en otras disciplinas una metodología que nos enseñe de manera gradual, la forma de llegar a estas soluciones.
A las soluciones creadas por computador se les conoce como programas y no son mas que una serie de operaciones que realiza el computador para llegar a un resultado, con un grupo de datos específicos. Lo anterior nos lleva al razonamiento de que un programa nos sirve para solucionar un problema específico.
Para poder realizar programas, además de conocer la metodología mencionada, también debemos de conocer, de manera específica las funciones que puede realizar el computador y las formas en que se pueden manejar los elementos que hay en la misma.
Computador: Es un dispositivo electrónico utilizado para procesar datos y obtener resultados. Los datos y la información se pueden introducir en el computador como entrada (input) y a continuación se procesan para producir una salida (output).
Programa: Es el conjunto de instrucciones escritas de algún lenguaje de programación y que

12.2 AYUDAS

En esta zona el usuario puede obtener información sobre como utilizar el software.

Imagen 41. Ayudas


Pequeños Comandos
CONTENIDO
AYUDA
-- Introducción
+ Contenidos a tratar
+ Recorrido por el ambiente grafico
-- Test Diagnóstico
+ Como registrar un usuario
+ Como Ejercitarse
+ Como Construir Ejercicios
+ Administrar Ejercicios
-- Estadísticas
+ Distribuir Ejercicios
-- Datos de usuario
-- Lenguaje de Pequeños Comandos
-- Requerimientos del Sistema
Introducción
Bienvenido a Pequeños Comandos
Pequeños Comandos es un software educativo, cuyo objetivo principal es permitirle al estudiante ejercitar su capacidad de resolver problemas mediante el uso de algoritmos, de modo que cuando se enfrente a alguno pueda llevar a cabo este proceso de forma conciente, haciendo que encuentre una solución efectiva de manera rápida.
Con Pequeños Comandos, el estudiante trabaja la resolucion de problemas a partir de siete actividades de ejercitacion, qué están agrupadas bajo tres categorías: Análisis, Diseño y Construcción. Se han dividido de esta manera porque éstas son las tres grandes etapas que comúnmente se llevan a cabo para resolver un problema.
Pequeños Comandos se apoya para su realizacion en la idea del señor Richard Pattis, Karel. Una herramienta con un lenguaje de programación bastante sencillo que permite escribir las ordenes que definen el comportamiento de un robot virtual dentro de un mundo también virtual.
Pequeños Comandos, como en el caso de Karel, permite escribir algoritmos que definen el comportamiento de un robot virtual(para el caso de Pequeños Comandos es un tanque), así como verificar su validez sintactica y ejecutarlos, por medio de un ambiente grafico, sencillo, amigable e intuitivo. El tanque se mueve por un campo de entrenamiento también virtual, el cual esta dividido en pequeñas zonas a manera de matriz. El resultado de la ejecucion del algoritmo se presenta de forma grafica, permitiendo hacer una verificación visual de este. Los algoritmos son escritos en un lenguaje

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

13. DATOS DE USUARIO

En esta área se puede apreciar los datos del profesor o del estudiante según el menú principal. Igualmente se pueden modificar estos datos.

Imagen 42. Datos Estudiante

Imagen 43. Datos Profesor

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS